



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΑΘΗΝΑ
17 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 1992

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΟΥ
566

ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ & ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

Αριθ. Δ6/Ε/33202/3782

Έγκριση των προγραμμάτων εκπαίδευσης των Ηλεκτρονικών της ΥΠΑ και της διδακτέας ύλης.

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις:
α) Των άρθρων 32, 33, 34, 35 και 51 παρ. 1 του Ν 1943/91, «εξουχρονισμός της οργάνωσης και λειτουργίας δημόσιας διοίκησης, αναβάθμιση του προσωπικού της και πολλές άλλες συναφείς διατάξεις».

β) Των άρθρων 20 και 21 του Ν.Δ. 714/70, όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 1340/83.

2. Την με αριθμ. ΥΠΑ/Δ1/Γ/28461/12.8.72 (ΦΕΚ 583/Β/14.8.72) απόφαση των Υπουργών Προεδρίας Κυβερνήσεως και Μεταφορών και Επικοινωνιών, «Περί εγκρίσεως του Κανονισμού Οργανώσεως, Διοικήσεως και Λειτουργίας της ΣΠΟΑ».

3. Την αριθμ. ΥΠΑ/Δ2/30446/1092/30.6.83 (ΦΕΚ 411/Β/15.7.83) Απόφασή μας, «Περί Επιμορφώσεως Ηλεκτρονικών της ΥΠΑ».

4. Τις διαπιστούμενες ανάγκες της Υπηρεσίας, σε συνδυασμό με τα διεθνώς κρατούντα, αποφασίζουμε:

1. Εγκρίνουμε τα προγράμματα εκπαίδευσης των Ηλεκτρονικών υπαλλήλων της Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας (Κλάδου ΠΕ και ΤΕ), καθώς και την διδακτέα κατά περίπτωση ύλη, όπως αναλυτικά φαίνεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ της παρούσας απόφασης, το οποίο αποτελεί αναπόσπαστο μέρος αυτής.

2. Οι ώρες εκπαίδευσης, κατά περίπτωση, δύνανται να μειωθούν με απόφαση του Διοικητή της ΥΠΑ, ανάλογα με τις υπηρεσιακές ανάγκες.

3. Σε όμοια συστήματα, αλλά διαφορετικού κατασκευαστού οίκου, κατά περίπτωση, δύνανται να γίνει συμπληρωματική εκπαίδευση στην ΣΠΟΑ ή στην πράξη. Οι ώρες εκπαίδευσης και η διδακτέα ύλη καθορίζονται με απόφαση του Διοικητή της ΥΠΑ.

4. Η απόφαση αυτή, μετά του παραρτήματός της, να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 28 Αυγούστου 1992

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ
ΝΙΚ. ΑΠ. ΓΚΕΛΕΣΤΑΘΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ (ΠΕ-ΤΕ) ΚΑΙ ΔΙΔΑΚΤΕΑ ΥΛΗ
Α' ΚΥΚΛΟΣ: ΒΑΣΙΚΗΣ (ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗΣ) ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΕΝΟΤΗΤΑ Ι: ΓΕΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

Κεφ. Παραγρ.	Περιγραφή αντικειμένου εκπαίδευσης	Ώρες διδασκαλίας ανά αντικ.	Σύνολο
--------------	------------------------------------	--------------------------------	--------

1. 1.1. Διοικητικά θέματα

6

100

1.2.	Θέματα Οργάνωσης	9
1.3.	Αεροπορικό Δίκαιο	5
2. 2.1.	Λογιστικό - Χρηματικό - Οικονομικές εκμεταλλεύσεις	6
2.2.	Υλικό - Προμήθειες	9
3. 3.1.	Στοιχεία ελέγχου Εναέριας Κυκλοφορίας - Εξέταση	15
3.2.	Εκμετάλλευση των Τηλεπικοινωνιών	5
4. 4.1.	Αεροπορικά Ατυχήματα - Πυρασφάλεια	5
4.2.	Προστασία Περιβάλλοντος (Βασικές αρχές, μέτρηση παραμέτρων, περιεχόμενα περιβαλλοντικών μελετών, νομοθεσία, μέτρα αντιμετώπισης του προβλήματος)	24
4.3.	Εξετάσεις επί της Προστασίας περιβάλλοντος	1
5. 5.1.	Συστήματα ηλεκτρικής παροχής	6
6. 6.1.	Ασφάλεια Αερολμμένων - ΠΣΕΑ	9

ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΩΝ ΕΝΟΤΗΤΑΣ Ι: 100

ΕΝΟΤΗΤΑ ΙΙ: ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Κεφ. Παραγρ.	Περιγραφή αντικειμένου εκπαίδευσης	Ώρες διδασκαλίας ανά αντικ.	Σύνολο
1	Συστήματα Αεροναυτικών Τηλεπικοινωνιών		40
1.1.	Οργάνωση Διεθνών Κινητών Αεροναυτικών Τηλεπικοινωνιών	3	
1.2.	Διάδοση Η.Μ. κυμάτων επικοινωνιών εδάφους / αέρα και εδάφους / εδάφους	2	
1.3.	Συστήματα εκπομπής / λήψης επικοινωνιών Ε/Α και Ε/Ε	5	
1.4.	Τηλεφωνικά κυκλώματα - Διόδευσεις	2	
1.5.	Συστήματα πολυπλεξίας - Φορέυονα	3	
1.6.	Συστήματα Ρ/Η ζεύξεων	5	
1.7.	Έδρες χειρισμού Ε.Ε.Κ. και ηλεκτρονικός εξοπλισμός τούτων	3	
1.8.	Μαγνητικοί αποτυπωτές ομιλίας	2	
1.9.	Τηλεπικοινωνιακό Κέντρο ΚΕΠ/ΑΘ	10	
1.10.	Τηλετυπικό Κέντρο ΥΕΠ	3	
1.11.	Εξετάσεις	2	
2.	Συστήματα Ραδιοβηθημάτων Αεροναυτικής		40
2.1.	Γενικές Αρχές Ραδιοβηθημάτων	5	
2.2.	Μη κατευθυντικός Ραδιοφάρος (N.D.B.)	5	
2.3.	Πανκατευθυντικός ραδιοφάρος συχνότητας (V.D.R.)	10	
2.4.	Ραδιοηλέμετο (D.M.E.)	10	
2.5.	Σύστημα ενόργανης προσμείωσης (I.L.S.)	5	
2.6.	Μελλοντικές προοπτικές	3	
2.7.	Εξετάσεις	2	
3.	Συστήματα RADAR και αυτοματισμοί		20
3.1.	Εισαγωγή στα εξουχρονισμένα Συστήματα Ε.Ε.Κ.	5	
3.2.	Βασικές Αρχές πρωτεύοντος και δευτερεύοντος RADAR	10	
3.3.	Αυτοματοποίηση πληροφοριών RADAR	3	
3.4.	Εξετάσεις	2	

6.1.	Αρχή λειτουργίας των αναλογικών και ψηφιακών συστημάτων P/H ζεύξεων	4			νται στο τεχνικό εγχειρίδιο του κατασκευαστή (πρακτική εξάσκηση)	5
6.2.	Κυκλωματική συγκρότηση σε επίπεδο κυβοδιαγραμμάτων ενός αναλογικού συστήματος P/H ζεύξης	4		12.4.	Διάγνωση βλάβης και αποκατάσταση κανονικής λειτουργίας, όπως περιγράφεται στο τεχνικό εγχειρίδιο του κατασκευαστή (πρακτική εξάσκηση)	5
6.3.	Κυκλωματική συγκρότηση σε επίπεδο κυβοδιαγραμμάτων ενός ψηφιακού συστήματος P/H ζεύξης	4		12.5.	Εκμετάλλευση συσκευών	2
6.4.	Παράμετροι συστημάτων P/H ζεύξεων	8		12.6.	Εξέταση (θεωρητική)	2
6.5.	Σχεδίαση σύνθεσης και συγκρότησης μιας P/H ζεύξης	2		12.7.	Εξέταση (πρακτική)	1
6.6.	Υπολογισμός P/H ζεύξης	4		13.	Σύστημα P/R ζεύξης συγκεκριμένου κατασκευαστικού Οίκου	50
6.7.	Υπολογισμός ποιότητας δικτύου P/H ζεύξης	4		13.1.	Κυκλωματική συγκρότηση συσκευών σε επίπεδο μονάδας ή εξαρτήματος	20
6.8.	Συστάσεις CCIR επί των P/H ζεύξεων	2		13.2.	Μετρήσεις των παραμέτρων των συσκευών όπως περιγράφονται στο τεχνικό εγχειρίδιο του κατασκευαστή (πρακτική εξάσκηση)	10
6.9.	Ποιοτικός έλεγχος και διεξαγωγή εργαστηριακών μετρήσεων ενός συστήματος P/H ζεύξης σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς, τεχνικές οδηγίες και ΜΟΔ της ΥΠΑ.	10		13.3.	Ρυθμίσεις επί των συσκευών, όπως περιγράφονται στο τεχνικό εγχειρίδιο του κατασκευαστή (πρακτική εξάσκηση)	10
6.10.	Διαδικασίες διάγνωσης βλάβης και αποκατάστασης κανονικής λειτουργίας ενός συστήματος P/H ζεύξης και εφαρμογή τούτων στην πράξη.	15		13.4.	Διάγνωση βλάβης και αποκατάσταση κανονικής λειτουργίας, όπως περιγράφεται στο τεχνικό εγχειρίδιο του κατασκευαστή (πρακτική εξάσκηση).	5
6.11.	Περιοδική προληπτική και διορθωτική συντήρηση ενός συστήματος πολυπλεξίας σύμφωνα με τις ισχύουσες ΜΟΔ και αποφάσεις της ΥΠΑ.	1		13.5.	Εκμετάλλευση συσκευών	2
6.12.	Εξέταση	2		13.6.	Εξέταση (θεωρητική)	1
7.	Έδρες χειρισμού Ε.Ε.Κ. και ηλεκτρονικός εξοπλισμός τούτων.	15		13.7.	Εξέταση (πρακτική)	2
7.1.	Σύνθεση διατάξεων και οργάνων έδρας	2		ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΩΝ ΕΝΟΤΗΤΑΣ Ι (ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΟΜΙΛΙΑΣ):		410
7.2.	Κυκλωματική συγκρότηση ηλεκτρονικού εξοπλισμού έδρας.	5		ΕΝΟΤΗΤΑ ΙΙ: ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (DATA COMMUNICATIONS)		
7.3.	Εκμετάλλευση έδρας	2				
7.4.	Διαδικασίες διάγνωσης βλάβης και αποκατάσταση κανονικής λειτουργίας έδρας	5		Κεφ. Παραγρ.	Περιγραφή αντικειμένου εκπαίδευσης	Ώρες διδασκαλίας ανά αντικ. Σύνολο
7.5.	Εξέταση	1				
8.	Μαγνητικοί αποτυπωτές ομιλίας (Μ.Α.Ο.)	10		1	Αρχές Επικοινωνιών Δεδομένων	25
8.1.	Αρχή λειτουργίας μαγνητικής και ψηφιακής εγγραφής	3		1.1.	Μετάδοση δεδομένων σε φυσικό μέσο (παρουσίαση δεδομένων. Τεχνικές μετάδοσης. Σύγχρονη μετάδοση. Περιορισμοί κατά την μετάδοση δεδομένων. Διαθέσιμα μέσα μετάδοσης. Κατευθύνσεις μετάδοσης	5
8.2.	Κυκλωματική συγκρότηση σε επίπεδο κυβοδιαγραμμάτων ενός Μ.Α.Ο.	5		1.2.	Διεθνείς Οργανισμοί και Συστάσεις. (Πρότυπα)	2
8.3.	Συστάσεις ICAO για την αναπαραγωγή και φύλαξη γραμμένων ταινιών.	2		1.3.	Συστάσεις RS232C για αναλογική μετάδοση για Χ.25 για ψηφιακή μετάδοση	2
9.	Σταθμοί απομακρυσμένου ελέγχου (Remote Control Stations)	10		1.4.	Εισαγωγή στα Δίκτυα Υπολογιστών, Τοπολογίες Δικτύων	2
9.1.	Περιγραφή και Δομή των σταθμών απομακρυσμένου ελέγχου των πομπών και δεκτών.	5		1.5.	Πρωτόκολλα επικοινωνίας / Μοντέλο OSI.	4
9.2.	Συντήρηση - Έλεγχος και αντικατάσταση Μονάδων	5		1.6.	Κατηγορίες Δικτύων Υπολογιστών, Δημόσια Δίκτυα Υπολογιστών	2
10.	Συγκρότημα πομπού ή δέκτη, πομποδέκτη VHF ή UHF ή HF, σχήματος, φορητού συγκεκριμένου κατασκευαστικού Οίκου.	35		1.7.	Τοπικά Δίκτυα Υπολογιστών (LAN)	3
10.1.	Κυκλωματική συγκρότηση συσκευής σε επίπεδο μονάδας και εξαρτήματος	15		1.8.	Δημόσιο Δίκτυο Μετάδοσης και Μεταγωγής Δεδομένων στην Ελλάδα (HELLASPACK) και Υπηρεσίες Τηλεπληροφορικής.	3
10.2.	Συντονισμός, ρυθμίσεις επί των συσκευών όπως περιγράφονται στο τεχνικό εγχειρίδιο του κατασκευαστή (πρακτική εξάσκηση)	5		1.9.	Εξέταση	2
10.3.	Διάγνωση βλάβης και αποκατάσταση κανονικής λειτουργίας (πρακτική εξάσκηση)	5		2.	Δίκτυο AFTN/CIDIN - Κέντρα Μεταγωγής	20
10.4.	Εγκατάσταση σύμφωνα με τις οδηγίες του τεχνικού εγχειριδίου του κατασκευαστή	5		2.1.	Σύσταση από ICAO εξειδικευμένου δικτύου μεταξύ σταθμών σημείων για την ανταλλαγή τηλεγραφημάτων ή και ψηφιακών πληροφοριών αεροναυτιλιακού περιεχομένου.	
10.5.	Εκμετάλλευση της συσκευής	2			Συστάσεις	
10.6.	Εξέταση (θεωρητική)	1			Σχετικά Εγχειρίδια ICAO.	2
10.7.	Εξέταση (πρακτική)	2		2.2.	Κατηγορίες τηλεγραφημάτων	1
11.	Συγκρότημα μαγνητικού αποτυπωτού ομιλίας συγκεκριμένου κατασκευαστικού Οίκου.	35		2.3.	Προτεραιότητες.	
11.1.	Κυκλωματική συγκρότηση συσκευής σε επίπεδο μονάδας και εξαρτήματος	15			FORMAT τηλεγραφημάτων, Πίνακες υπευθυνότητας κυκλωμάτων εισόδου.	1
11.2.	Ρυθμίσεις επί των συσκευών, όπως περιγράφεται στο τεχνικό εγχειρίδιο του κατασκευαστή (πρακτική εξάσκηση)	5		2.4.	Πίνακες οδευσης τηλεγραφημάτων	1
11.3.	Διάγνωση βλάβης και αποκατάσταση κανονικής λειτουργίας (πρακτική εξάσκηση)	5		2.5.	Κώδικες μετάδοσης ITA - 2, IA - 5	1
11.4.	Εγκατάσταση σύμφωνα με τις οδηγίες του τεχνικού εγχειριδίου του κατασκευαστή.	5		2.6.	Ταχύτητες μετάδοσης. Γραμμές μετάδοσης.	2
11.5.	Εκμετάλλευση συσκευής	2		2.7.	Τηλέτυπα	1
11.6.	Εξέταση (θεωρητική)	1		2.8.	Δίκτυο TELEX	1
11.7.	Εξέταση (πρακτική)	2		2.9.	Λόγοι που επέβαλαν την σχεδίαση - υλοποίηση δικτύου CIDIN	1
12.	Σύστημα πολυπλεξίας (φερέονχων) συγκεκριμένου κατασκευαστικού Οίκου.	35		2.10.	Είδη κίνησης εξυπηρετεί το δίκτυο CIDIN. Απαιτήσεις χρηστών	2
12.1.	Κυκλωματική συγκρότηση συσκευής σε επίπεδο μονάδας και εξαρτήματος	15		2.11.	Τοπολογία δικτύου CIDIN.	1
12.2.	Μετρήσεις των παραμέτρων των συσκευών όπως περιγράφονται στο τεχνικό εγχειρίδιο του κατασκευαστή (πρακτική εξάσκηση)	5			Γενικές αρχές οδευσης - μετάδοσης πακέτων CIDIN	1
12.3.	Ρυθμίσεις επί των συσκευών, όπως περιγράφονται στο τεχνικό εγχειρίδιο του κατασκευαστή (πρακτική εξάσκηση)	5		2.12.	Επίπεδα πρωτοκόλλου CIDIN.	3
				2.13.	Λειτουργίες επιπέδων	1
				2.14.	Τεχνική έλεγχου πρωτοκόλλου CIDIN (LOTOS).	1
				3.	Μελλοντικές προοπτικές.	
					Ενιαίο Δίκτυο Αεροναυτικών Τηλ/νίων (ATN)	1
					Εξέταση	2
					Κέντρο AFTN/CIDIN Αθηνών συγκεκριμένου	

	κατασκευαστικού Οίκου.	235
3.1.	Γενική περιγραφή κέντρου AFTN/CIDIN του Οίκου	5
3.2.	Η/Υ Συστήματος	90
3.2.1.	Κεντρικός υπολογιστής Αρχιτεκτονική, υπομονάδες Αναγνώριση βλαβών	10
3.2.2.	Σύστημα Διαχείρισης Γραμμών (Concentrator) Αρχιτεκτονική, Περιγραφή επιμέρους κυκλωμάτων CL2, CL4, CLU, UTP Παρακολούθηση γραμμών Διαγνωστικά λάθη	53
3.2.3.	Θέσεις ελέγχου συστήματος	5
3.2.4.	TELEX Interface (AXT) - Modems	5
3.2.5.	Υπολογιστές θέσεων επιχειρησιακής εκμετάλλευσης IAT	10
3.2.6.	Εκτυπωτές	5
3.2.7.	Εξετάσεις	2
3.3.	S/W Συστήματος	90
3.3.1.	Λειτουργικό σύστημα	10
3.3.2.	S/W Εφαρμογών AFTN	48
3.3.3.	S/W Εφαρμογών CIDIN	30
3.3.4.	Εξετάσεις	2
3.4.	Διαχείριση συστήματος	10
3.5.	Πρακτική εξάσκηση - Εξετάσεις	40

ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΩΝ ΕΝΟΤΗΤΑΣ II (ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ):		280
---	--	-----

ΕΝΟΤΗΤΑ III: ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ (VCS) ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ (RCS)	
--	--

Κεφ. Παραγρ.	Περιγραφή αντικειμένου εκπαίδευσης	Ώρες διδασκαλίας	
		ανά αντικ.	Σύνολο
	Τηλεπικοινωνιακό Κέντρο Ομιλίας ΚΕΠ/ΑΘ (Voice Communication Center, VCS)		140
1.1.	Περιγραφή της αρχιτεκτονικής του συστήματος - Τεχνικά χαρακτηριστικά	20	
1.2.	Περιγραφή των λειτουργιών του συστήματος	20	
1.3.	Περιγραφή των λειτουργιών των υποσυστημάτων του συστήματος	20	
1.4.	Συντήρηση, έλεγχοι και αντικατάσταση μονάδων	20	
1.5.	Πρακτική εξάσκηση	58	
1.6.	Εξετάσεις	2	
2.	Σύστημα απομακρυσμένου ελέγχου (Remote Control System, RCS)		110
2.1.	Περιγραφή του συστήματος. Τεχνικά Χαρακτηριστικά	20	
2.2.	Δομή του κυρίου και του εφεδρικού συστήματος	20	
2.3.	Δομή των σταθμών απομακρυσμένου ελέγχου των πομπών - δεκτών	10	
2.4.	Περιγραφή λειτουργιών του συστήματος	10	
2.5.	Συντήρηση, έλεγχοι και αντικατάσταση μονάδων	10	
2.6.	Πρακτική εξάσκηση	38	
2.7.	Εξετάσεις	2	
3.	Σύστημα Χρόνου (Clock System)		100
3.1.	Περιγραφή του συστήματος (κέντρο χρόνου, ψηφιακά και αναλογικά ρολόγια)	20	
3.2.	Περιγραφή λειτουργιών συστήματος	20	
3.3.	Συντήρηση, έλεγχοι και αντικατάσταση μονάδων	20	
3.4.	Πρακτική εξάσκηση	38	
3.5.	Εξετάσεις	2	
4.	Κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης (Information display System, IDS)		100
4.1.	Περιγραφή του συστήματος (κύριος υπολογιστής, θέσεις εργασίας, οθόνες)	20	
4.2.	Περιγραφή λειτουργιών του συστήματος	20	
4.3.	Συντήρηση, έλεγχοι και αντικατάσταση μονάδων	20	
4.4.	Πρακτική εξάσκηση	38	
4.5.	Εξετάσεις	2	

ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΩΝ ΕΝΟΤΗΤΑΣ III (ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ VCS) - ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΜΑΚΡΥΣΜΕΝΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ (RCS):		450
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΩΝ ΤΟΜΕΑ Α' (ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ):		1140
ΤΟΜΕΑΣ Β: ΡΑΔΙΟΒΟΗΘΗΜΑΤΑ		
ΕΝΟΤΗΤΑ I: ΡΑΔΙΟΒΟΗΘΗΜΑΤΑ		
Κεφ. Παραγρ.	Περιγραφή αντικειμένου εκπαίδευσης	Ώρες διδασκαλίας ανά αντικ. Σύνολο
1.	Αρχές NDB	10
1.1.	Ο σταθμός NDB	1
1.2.	Σύστημα ακτινοβολίας	3
1.3.	MONITORING (ANNEX 10)	1
1.4.	Δέκτης αεροσκάφους	2
1.5.	Εκμετάλλευση NDB	2
1.6.	Εξετάσεις	1
2.	Αρχές DME	29
2.1.	Εισαγωγή	1
2.2.	Ορισμοί - Παράμετροι DME	4
2.3.	Χαρακτηριστικά παλμών DME	3
2.4.	Ανάλυση συσκευής DME σε Block διάγραμμα	2
2.5.	Περιγραφή επιμέρους βαθμίδων DME	7
2.6.	Το χαρακτηριστικό (IDENT) του DME	1
2.7.	Εμβέλεια του DME	2
2.8.	MONITORING	3
2.9.	Η εκμετάλλευση του DME	2
2.10.	Συντήρηση του DME	2
2.11.	Εξετάσεις	2
3.	Αρχές VOR	40
3.1.	Εισαγωγή	2
3.2.	Ανάλυση συστήματος C/VOR	6
3.3.	Εκμετάλλευση συστήματος VOR	4
3.4.	Σφάλματα VOR	10
3.5.	Αξιολόγηση θέσεως για εγκατάσταση VOR	2
3.6.	Ανάλυση συστήματος DOPPLER VOR (D/VOR)	10
3.7.	Συντήρηση VOR - Ελέγχοι	4
3.8.	Εξετάσεις	2
4.	Αρχές ILS	40
4.1.	Εισαγωγή	2
4.2.	Διαμορφώσεις	5
4.3.	Block διάγραμμα ILS	2
4.4.	Συστήματα κεραίων ILS	14
4.5.	Χαρακτηριστικά ILS - MONITORING Προδιαγραφές	5
4.6.	Ραδιοσυνηρητές ILS (MARKERS)	2
4.7.	Εντοπιστής ILS (LOCATOR)	1
4.8.	Εκμετάλλευση του ILS	3
4.9.	Συντήρηση ILS - Ελέγχοι	4
4.10.	Εξετάσεις	2
5.	VOR συγκεκριμένου κατασκευαστικού Οίκου	105
5.1.	Γενικό διάγραμμα VOR συγκεκριμένου Οίκου	4
5.2.	Ανάλυση πομπού - Εξετάσεις	10
5.3.	Γωνιόμετρο - Εξετάσεις	12
5.4.	MONITOR - Εξετάσεις	16
5.5.	Κεραίες - Γέφυρες - Σφάλματα. Από εδάφους έλεγχοι, από αέρος έλεγχοι. Εξετάσεις	15
5.6.	Μονάδα τοπικού χειρισμού Μονάδα REMOTE CONTROL Τροφοδοτικά - Εξετάσεις	14
5.7.	Μετρήσεις - Ρυθμίσεις MONITOR - Εξετάσεις	10
5.8.	Μετρήσεις - Ρυθμίσεις Μονάδων Παραγωγής σημάτων VOR - Εξετάσεις	10
5.9.	Μετρήσεις - Ρυθμίσεις κεραίων Έλεγχος από έδαφος - Εξετάσεις	14

1.5.	Κεραίες (είδη, παράμετροι, γραμμές μεταφοράς, τροφοδοσία, προσαρμογή, ROTARY JOINT, πόλωση, απολάρ, διαγράμματα ακτινοβολίας, πλευρικοί λοβοί - καταστολή (SLS)	10		ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΩΝ ΕΝΟΤΗΤΑΣ II (ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝ RADAR RSR)	:	365
1.6.	Διάδοση κυμάτων SSR, επίδραση πλευρικών λοβών, μέθοδος καταστολής (ISLS)	10		ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΩΝ ΤΟΜΕΑ Γ- RADAR ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΣ	:	809
1.7.	Εξετάσεις	2		ΤΟΜΕΑΣ Δ : ΕΙΔΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		
2.	Επεξεργασία Σήματος	50		ΕΝΟΤΗΤΑ I : ΑΡΧΕΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
2.1.	Σήματα ερωτήσεων	2		Κεφ. Παραγρ.	Περιγραφή αντικειμένου εκπαίδευσης	Ώρες διδασκαλίας ανά αντικ. Σύνολο
2.2.	Σήματα απαντήσεων	6				
2.3.	Μέθοδοι (MODES) και εναλλαγές	3				
2.4.	Παρεμβολές, GARBING, FRUITS, απόρριψη (ISLS, RSLS) Επεξεργασία σήματος PLOT EXTRACTORS, PLOT FILTERS. Ακρίβεια διακριτική ικανότητα	17		1.	Αρχές ηλεκτροακουστικής και ηλεκτροακουστικών συστημάτων	25
2.5.	M-SSR, συσχέτιση με C-SSR.	10		1.1.	Χαρακτηριστικά ήχου, χαρακτηριστικές ιδιότητες ακοής, Μονάδες έντασης	3
2.6.	Αναβάθμιση M-SSR, MODE-S και DATA LINK GUIDANCE MATERIAL	10		1.2.	Βασικές Αρχές ηχοχωροκάλυψης	5
2.7.	Εξετάσεις	2		1.3.	Ηλεκτροακουστικοί μετατροπείς	3
3.	Κυκλώματα SSR	30		1.4.	Ηλεκτροακουστικά μέσα	3
3.1.	Διατάξεις INTEROGATORS, Πομποί, δέκτες. Βασικές μικροκυματικές διατάξεις	15		1.5.	Μέσα μεταβίβασης ηλεκτροακουστικών σημάτων, Χαρακτηριστικά.	2
3.2.	Διατάξεις TRANSPONDERS - FIELD MONITORS	10		1.6.	Περιγραφή γενικού ηλεκτροακουστικού συστήματος	3
3.3.	Συνεργασία PSR/SSR (Συνεγκατάσταση. MASTER/SLAVE)	3		1.7.	Μελέτη εγκατάστασης H/A συστήματος	5
3.4.	Συσχέτιση σημάτων	2		1.8.	Εξετάσεις	1
4.	Ψηφιακή Επεξεργασία και Απεικόνιση Πληροφοριών SSR	25		2.	Αρχές παραγωγής, μετάδοσης και απεικόνισης τηλεοπτικών σημάτων	19
4.1.	Συστήματα απεικόνισης	7		2.1.	Βασικά χαρακτηριστικών σημάτων VIDEO	2
4.2.	Επικοινωνία δεδομένων (LAN) Πρωτόκολλα	7		2.2.	Παραγωγή οπτικών σημάτων	2
4.3.	Συστήματα μεταφοράς δεδομένων	3		2.3.	Μέσα μετάδοσης σημάτων VIDEO	4
4.4.	Χρήση mP και υπολογιστών	7		2.4.	Απεικόνιση τηλεοπτικών σημάτων (TV MONITOR)	5
4.5.	Εξετάσεις	2		2.5.	Περιγραφή κλειστού τηλεοπτικού κυκλώματος (CCTV)	5
5.	Μετρήσεις SSR	25		2.6.	Εξετάσεις	1
5.1.	Βασικές μετρήσεις παραμέτρων SSR	7		3.	Συστήματα Ασφαλείας Αερολιμένων	18
5.2.	Αξιολόγηση επιδόσεων SSR, Έλεγχος από αέρος, καταγραφικές μέθοδοι, διαγράμματα κάλυψης.	10		3.1.	Απαιτήσεις. Συστάσεις Διεθνών Οργανισμών	2
5.3.	Ακρίβεια, διακριτική ικανότητα, οφάσματα	3		3.2.	Είδη συστημάτων Ασφαλείας	1
5.4.	Απόδοση σε επιχειρηματική εκμετάλλευση - Προϋποθέσεις	3		3.3.	Αρχές λειτουργίας συστημάτων ελέγχου χειραποσκευών	3
5.5.	MOD 16, ICAD DOC 9071, ANNEX 10	3		3.4.	Βασική ανάπτυξη συστήματος X	3
5.6.	Εξετάσεις	2		3.5.	Αρχή λειτουργίας ανιχνευτών μετάλλου	3
6.	Δευτερεύον RADAR Συγκεκριμένου κατασκευαστικού Οίκου	200		3.6.	Βασική ανάπτυξη συσκευής ανίχνευσης μεταλλικών αντικειμένων	2
6.1.	Εισαγωγή. Βασικές αρχές, modes λειτουργίας, uplink - downlink, παράμετροι, garbling, fruits, απόρριψη ψευδών στόχων, ISLS, RSLS, MSSR, Mode S.	10		3.7.	Αρχή λειτουργίας ανίχνευσης εκρηκτικών υλών	3
6.2.	Γενική παρουσίαση: γενικά διαγράμματα, αρχιτεκτονική, αρχές λειτουργίας	15		3.8.	Εξετάσεις	1
6.3.	Κυκλώματα πόμπού	15		4.	Συστήματα Οπτικών Αγγελικών Πτήσεων (FIDS)	11
6.4.	Κεραία και μονάδες RF, rotary joint, μονάδα οδήγησης κ.λπ.	10		4.1.	Παρεχόμενες πληροφορίες. Απαιτήσεις. Συμμόρφωση συστημάτων FIDS με συστάσεις Διεθνών Οργανισμών.	2
6.5.	Κυκλώματα δέκτη	20		4.2.	Είδη χρησιμοποιούμενων συστημάτων	3
6.6.	Επεξεργασία σήματος - παραγωγή «παρουσίας» (plot)	25		4.3.	Βασική Δομή Συστήματος Οπτικών Αγγελιών.	5
6.7.	Επεξεργασία «παρουσίας» - tracking	25		4.4.	Εξετάσεις	1
6.8.	Συστήματα απεικόνισης - οθόνες	20		5.	Συστήματα Παροχής Πληροφοριών ορατότητας - ολισθηρότητας διαδρόμων	7
6.9.	Γεννήτρια παλμών αξιμοσίου, field monitors, τροφοδοτικά, UPS κ.λπ.	5		5.1.	Αναγκαιότητα συστήματος παροχής στοιχείων ορατότητας διαδρόμων. Μονάδες μέτρησης ορατότητας, τρόποι μέτρησης. Νόμοι ALLARD και KOSCHMIEDER. Χαρακτηριστικά RVR. Συγκρότηση Συστήματος RVR.	5
6.10.	Συστήματα ελέγχου - παρακολούθησης (ROCMS), BITE κ.λπ.	15		5.2.	Αρχή λειτουργίας Συστήματος μέτρησης ολισθηρότητας Διαδρόμων. Μέθοδος μέτρησης - Μονάδες μέτρησης.	2
6.11.	Στοιχεία λογισμικού	20		6.	Συσκευή X-RAY συγκεκριμένου κατασκευαστικού Οίκου.	65
6.12.	Μετρήσεις. Έλεγχοι και χειρισμοί.	18		6.1.	Κυκλωματική συγκρότηση συσκευής σε επίπεδο μονάδας. Λειτουργική ανάπτυξη.	25
6.13.	Αξιολόγηση. Εξετάσεις	2				

6.2.	Προληπτικοί έλεγχοι. Τεχνική υποστήριξη.	3	1.1.	Σχέδιο εκσυγχρονισμού για τα συστήματα εκσυγχρονισμού	4
6.3.	Μετρήσεις - ρυθμίσεις του συστήματος παραγωγής X-RAY. Διαδικασίες εντοπισμού βλάβης (πρακτική εξάσκηση)	5	1.2.	Λειτουργίας SIMULATOR/RDPS/FPFS/ODS	3
6.4.	Έλεγχοι - εντοπισμός ανωμαλίας στο σύστημα παραγωγής ειδώλου (πρακτική εξάσκηση)	20	1.3.	Σύνθεση και τοπολογία συστημάτων	2
6.5.	Μετρήσεις - Ρυθμίσεις, εντοπισμός βλάβης στο σύστημα κίνησης (πρακτική εξάσκηση)	3	2.	Επεξεργαστές (PROCESSORS)	50
6.6.	Λοιπές ρυθμίσεις και έλεγχοι	5	2.1.	Μικροεπεξεργαστές	20
6.7.	Αντιμετώπιση βλαβών	2	2.2.	BUS	10
6.8.	Εξετάσεις	2	2.3.	Περιφερειακά και I/O DEVICES	10
7.	Συσκευή ελέγχου επιβατών συγκεκριμένου κατασκευαστικού Οίκου	20	2.4.	PORTS και INTERFACES	8
7.1.	Κυκλωματική συγκρότηση συσκευής σε επίπεδο μονάδας	10	2.5.	Εξετάσεις	2
7.2.	Γενική λειτουργική αναοκόπηση.	3	3.	Τοπικά δίκτυα	20
7.3.	Πρακτική εξάσκηση - Ρυθμίσεις	5	3.1.	Τοπικά δίκτυα	8
7.4.	Εξετάσεις	2	3.2.	ETHERNET	10
8.	Συστήματα οπτικών αγγελιών συγκεκριμένου κατασκευαστικού Οίκου.	90	3.3.	Εξετάσεις	2
8.1.	Κυκλωματική συγκρότηση συστήματος σε επίπεδο μονάδων. Εξέταση	30	4.	Οθόνες	30
8.2.	Περιφερειακές μονάδες	20	4.1.	Τεχνικές απεικόνισης και STATE OF THE ART	5
8.3.	Τροφοδοσία Κέντρου Λειτουργία και κυκλωματική ανάλυση.	2	4.2.	Επεξεργαστές απεικόνισης	10
8.4.	Λειτουργία - Χειρισμός σε τερματική μονάδα εργασίας (πρακτική εξάσκηση)	10	4.3.	GRAPHICS CONTROLLERS	10
8.5.	Μετρήσεις - Έλεγχοι - Ρυθμίσεις συστήματος (πρακτική εξάσκηση)	10	4.4.	I/O DEVICES	3
8.6.	Προληπτική συντήρηση - Διαδικασίες εντοπισμού Άρση ανωμαλίας στο σύστημα (πρακτική εξάσκηση)	15	4.5.	Εξετάσεις	2
8.7.	Εξετάσεις	3	5.	Εργαστήριο	20
9.	Συστήματα παροχής στοιχείων ορατότητας διαδρόμου συγκεκριμένου κατασκευαστικού Οίκου	92	5.1.	Ανάλυση δεδομένων και μετρήσεις	18
9.1.	Κυκλωματική συγκρότηση συσκευής σε επίπεδο μονάδων	16	5.2.	Εξετάσεις	2
9.2.	Μονάδα υπολογιστή - Περιφερειακά	40	6.	Επεξεργασία δεδομένων (RADAR / DATA PROCESSING, RDP).	15
9.3.	Τεχνική Υποστήριξη - Συντήρηση - Έλεγχοι	4	6.1.	Δεδομένα RADAR	1
9.4.	Μετρήσεις - Ρυθμίσεις των αισθητήριων ορατότητας (Πρακτική εξάσκηση)	5	6.2.	INTERROGATION MODES	1
9.5.	Διαδικασίες αντικατάστασης μονάδων της μικροϋπολογιστικής μονάδας. (Πρακτική Εξάσκηση)	5	6.3.	Λήψη δεδομένων, πρωτόκολλα - FORMATS	1
9.6.	Μετρήσεις - Έλεγχοι - Ρυθμίσεις περιφερειακών μονάδων.	8	6.4.	Πρόγνωση θέσης, πρόγνωση τροχιάς	5
9.7.	Ανίχνευση - Άρση ανωμαλίας στο σύστημα. Προληπτική συντήρηση - Διαδικασίες περιοδικής βαθμολόγησής του.	12	6.5.	Πίνακες στόχων (αρχεία)	2
9.8.	Εξετάσεις	2	6.6.	Εκπομπή δεδομένων	3
10.	Σύστημα παροχής στοιχείων ολισθηρότητας διαδρόμου συγκεκριμένου κατασκευαστικού Οίκου.	25	6.7.	Εξετάσεις	2
10.1.	Κυκλωματική συγκρότηση συσκευής	10	7.	Επεξεργασία δεδομένων στήσης (FLIANT DATA PROCESSING, FDP).	15
10.2.	Τεχνική υποστήριξη - Συντήρηση - Έλεγχοι	5	7.1.	Είδη σχεδίων πτήσης, καταχώρησης, ενεργοποίηση	3
10.3.	Μετρήσεις - Έλεγχοι - Ρυθμίσεις (Πρακτική Εξάσκηση)	5	7.2.	Βάσεις δεδομένων σχεδίων πτήσης	2
10.4.	Ανίχνευση. Άρση βλάβης στο σύστημα	3	7.3.	Επεξεργασία σχεδίων πτήσης	8
10.5.	Εξετάσεις	2	7.4.	Εξετάσεις	2
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΩΝ ΤΟΜΕΑ Δ' (ΕΙΔΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ: ΑΡΧΕΣ ΕΙΔΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ):			8.	TRACKING	30
ΤΟΜΕΑΣ Ε : ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (DATA PROCESSING)			8.1.	TRACKING Πρωτεύοντος RADAR	2
ΕΝΟΤΗΤΑ Ι : ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗΣ (SIMULATOR) / RDPS/FPFS/ODS			8.2.	TRACKING Δευτερεύοντος RADAR - MONORADAR TRACKING - MULTIRADAR TRACKING	23
Κεφ. Παραγρ.	Περιγραφή αντικειμένου εκπαίδευσης	Ώρες διδασκαλίας ανά αντικ. Σύνολο	8.3.	MODE C TRACKING AND CONFLICT DETECTION	3
1.	Εισαγωγή στα συστήματα αυτοματισμού	9	8.4.	Εξετάσεις	2
			9.	Επικοινωνίες Δεδομένων	30
			9.1.	Αρχές επικοινωνιών δεδομένων	5
			9.2.	Δίκτυα Επικοινωνιών δεδομένων	15
			9.3.	Πρωτόκολλα και Πρότυπα	8
			9.4.	Εξετάσεις	2
			10.	Απεικόνιση	30
			10.1.	Στοιχεία εικόνας RADAR	2
			10.2.	Λειτουργίες απεικόνισης	3
			10.3.	WINDOWS AND GRAPHICS	15
			10.4.	Επεξεργασία απεικόνισης	5
			10.5.	DISPALY MEMORY MANAGEMENT	3
			10.6.	Εξετάσεις	2
			11.	RDPS/FPFS/ODS συγκεκριμένου κατασκευαστικού Οίκου	130
			11.1.	Ο Ο/Υ του συστήματος	20
			11.2.	Περιφερειακές μονάδες, KDS, PRINTERS, PLOTTER, DISK UNITS, CD ROM, MAC TAPE UNITS, MODEMS	20
			11.3.	ETHERNET και μονάδα επικοινωνίας	25
			11.4.	Μονάδα γραφικών και περιφερειακά της (Keyboard, rolling ball)	22
			11.5.	Μονάδα απεικόνισης	5
			11.6.	TERMINALS	15
			11.7.	Μονάδες TLD/EDD	20
			11.8.	Εξετάσεις	3

12.	Προσομοιωτής (SIMULATOR) συγκεκριμένου κατασκευαστικού Οίκου	140
12.1.	Ο Υπολογιστής του Συστήματος	20
12.2.	Περιφερειακές μονάδες, KDS, PRINTERS, CD ROM, DISK UNITS, MAGTAPES	20
12.3.	ETHERNET και μονάδα επικοινωνίας	25
12.4.	Μονάδα γραφικών και τα περιφερειακά τους	25
12.5.	X - TERMINAL	15
12.6.	Interface Επικοινωνιών	15
12.7.	Raw video generator	18
12.8.	Εξετάσεις	2
13.	Λογισμικό για τα συστήματα αυτοματισμού συγκεκριμένου κατασκευαστικού Οίκου	160
13.1.	ULTRIX και Επικοινωνίες	30
13.2.	X - WINDOWS	20
13.3.	Case Tools	10
13.4.	UBBS	20
13.5.	CDC	20
13.6.	Επικοινωνία προγραμμάτων εφαρμογής RDPS, FPPS, ODS και USER INTERFACE PROGRAMS RECDPS, AIR TRAFFIC GENERATOR	30
13.7.	Επικοινωνία προγραμμάτων OFF - LINE	28
13.8.	Εξετάσεις	2
14.	Βοηθητικές Μονάδες και Συστήματα	100
14.1.	Μικροϋπολογιστές	20
14.2.	INTERFACES	30
14.3.	Περιφερειακές Μονάδες Η/Υ	25
14.4.	Διάγνωση βλαβών - Προγράμματα Ελέγχου	10
14.5.	Σταθμός αυτομάτου Ελέγχου Βλαβών (ATE)	5
14.6.	Συστήματα παρακολούθησης και Ελέγχου	8
14.7.	Εξετάσεις	2

ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ Ι ΚΑΙ ΤΟΜΕΑ Ε' ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ: ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗΣ/RDPS/FPPS/ODS) : 779

ΤΟΜΕΑΣ ΣΤ: ΑΟΙ ΑΕΡΑ ΕΛΕΓΧΟΣ ΡΑΔΙΟΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΒΟΗΘΗΜΑΤΩΝ

ΚΕΦ. ΠΑΡΑΓΡ.: ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Κεφ. Παραγρ.	Περιγραφή αντικειμένου εκπαίδευσης	Ώρες διδασκαλίας ανά αντικ. Σύνολο
--------------	------------------------------------	---------------------------------------

1.	Από αέρα έλεγχος Ραδιοβοηθημάτων	280
----	----------------------------------	-----

1.1.	Βασικές αρχές λειτουργίας και οφάσματα αεροναυτιλιακών βοηθημάτων. Σκοπός, αναγκαιότητα, τύποι, προτεραιότητα, περιοδικότητα και προπαρασκευη από αέρα έλεγχου. Μέσα και προπαρασκευη από αέρα έλεγχου. Εξετάσεις	37
1.2.	Θεοδολιχος - Πρακτική Εξάσκηση	8
1.3.	Διαδικασίες από αέρα έλεγχου VOR/TACAN/DME Πρακτική εξάσκηση στο α/φος ενώ βρίσκεται στο έδαφος. Εξετάσεις	37
1.4.	Διαδικασίες από αέρα έλεγχου του ILS. Πρακτική εξάσκηση στο α/φος στο έδαφος. Αποτίμηση έλεγχου ILS. Εξετάσεις	53
1.5.	Διαδικασίες από αέρα έλεγχου NDB, VASI - PAPI	8
1.6.	Διαδικασίες από αέρα έλεγχου RADAR. Εξετάσεις	22
1.7.	Διαδικασίες από αέρα έλεγχου στις επικοινωνίες	2
1.8.	Συγκρότημα (Κονόλα κ.λπ.) από αέρα έλεγχου αεροναυτιλιακών βοηθημάτων	64
1.9.	Από αέρος έλεγχος VDR/DME. Πρακτική εξάσκηση σε πραγματικό έλεγχο VOR/DME (πτήση) Εξετάσεις	11
1.10.	Πρακτική Θεοδολιχου κατά τον πραγματικό έλεγχο VDR/DME	11
1.11.	Από αέρα έλεγχος ILS. Πρακτική εξάσκηση σε πραγματικό έλεγχο ILS (Πτήση) Εξετάσεις.	16
1.12.	Πρακτική Θεοβολιχου κατά τον πραγματικό έλεγχο ILS. Εξετάσεις	16
1.13.	Από αέρα έλεγχος NDB, VASI - PAPI. Πρακτική εξάσκηση σε πραγματικό έλεγχο NDB (Πτήση) Πρακτική εξάσκηση σε πραγματικό έλεγχο VASI - PAPI (Θεοδολιχου)	5
1.14.	Από αέρα έλεγχος RADAR. Πρακτική εξάσκηση σε πραγματικό έλεγχο RADAR(Πτήση).	5

ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΟΜΕΑ ΣΤ' (ΑΠΟ ΑΕΡΑ ΡΑΔΙΟΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΒΟΗΘΗΜΑΤΩΝ)

280